

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah PDB per kapita di 10 negara ASEAN dari tahun 2010 hingga 2023, yaitu Indonesia, Malaysia, Laos, Kamboja, Vietnam, Singapura, Filipina, Thailand, Myanmar, Brunei Darussalam. Variabel yang mempengaruhi PDB per kapita dalam penelitian ini meliputi investasi asing langsung, pengeluaran pemerintah, net ekspor dan indeks persepsi korupsi. Penelitian ini akan dilakukan dengan mengumpulkan data terkait PDB per kapita, investasi asing langsung, pengeluaran pemerintah, net ekspor dan indeks persepsi korupsi di setiap negara di ASEAN melalui sumber-sumber data seperti *Word Bank* dan *Transparency International*. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat dianalisis sejauh mana investasi asing langsung, pengeluaran pemerintah, net ekspor dan indeks persepsi korupsi berperan dalam PDB per kapita di negara-negara ASEAN.

3.2 Metodologi Penelitian

Metode merupakan pendekatan utama yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian, seperti halnya dalam pengujian hipotesis dengan menerapkan teknik dan alat analisis tertentu. Penelitian itu sendiri adalah suatu proses yang berkelanjutan dalam upaya memecahkan masalah melalui pengamatan dan analisis terhadap fenomena yang ada. Dengan demikian, metode penelitian merujuk pada serangkaian langkah-langkah sistematis yang diambil untuk melaksanakan suatu penelitian. Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif dengan pendekatan

deskriptif. Data yang dianalisis berupa data panel, yang diolah menggunakan regresi data panel. Data panel menggabungkan dua jenis data, yaitu data deret waktu (*time series*) dan data *cross-section*.

Menurut Baltagi (1992) penggunaan data panel memiliki beberapa keunggulan, di antaranya:

1. Gabungan Data *Time Series* dan *Cross Section* – Data panel merupakan kombinasi dari data *time series* dan data *cross section*, sehingga dapat menyediakan jumlah data yang lebih besar. Hal ini juga berdampak pada peningkatan *degree of freedom*, yang berkontribusi terhadap analisis yang lebih akurat.
2. Mengatasi Masalah *Omitted Variable* – Dengan mengombinasikan data *time series* dan *cross section*, data panel dapat memberikan informasi yang lebih komprehensif serta mengurangi risiko bias akibat variabel yang hilang (*omitted variable*).

3.2.1 Jenis Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif. Menurut Sugiyono dalam Nurdiana (2021) analisis deskriptif adalah metode statistik yang bertujuan mengolah dan menggambarkan data yang telah dikumpulkan tanpa menarik kesimpulan yang lebih luas atau generalisasi. Sementara itu, penelitian kuantitatif merupakan metode yang menggunakan data berbentuk angka sebagai alat utama dalam menganalisis serta memahami fenomena yang terjadi.

3.2.2 Operasionalisasi Penelitian

Variabel dalam penelitian merujuk pada hal-hal yang berkaitan dengan subjek penelitian. Objek penelitian bisa berupa individu, benda, tindakan, atau peristiwa yang diambil dari subjek penelitian untuk menggambarkan kondisi atau nilai tertentu dari subjek tersebut. Istilah "variabel" sendiri berasal dari kenyataan bahwa karakteristik tertentu dapat berbeda-beda di antara objek-objek yang ada dalam suatu populasi Nurdiana (2021) sesuai dengan judul “Pengaruh Investasi Asing Langsung, Pengeluaran Pemerintah, Net ekspor dan Indeks Persepsi Korupsi terhadap PDB per kapita di Negara ASEAN”, maka dalam penelitian ini penulis menggunakan satu variabel dependen dan empat variabel independen.

1. Variabel Independen

Variabel Independen menurut Nurdiana (2021) variabel independen merupakan faktor yang berperan dalam memengaruhi atau menimbulkan perubahan pada variabel lain, yakni variabel dependen. Variabel ini juga sering disebut sebagai variabel bebas (*independent variable*), yang berfungsi sebagai faktor penyebab dalam penelitian. Variabel independen harus ditentukan secara sistematis dan tidak boleh dipilih secara sembarangan dalam proses ilmiah, karena akan memengaruhi hasil penelitian secara keseluruhan.

2. Variabel Dependen

Variabel dependen adalah faktor yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel dependen yang besarnya bergantung pada besaran variabel independen. Untuk lebih jelasnya ada dalam operasional variabel.

Tabel 3. 1 Operasionalisasi Variabel

Variabel (1)	Definisi (2)	Satuan (3)	Notasi (4)
Investasi Asing Langsung (X1)	Realisasi arus masuk penanaman modal asing ke suatu negara di ASEAN tahun 2010 - 2023	USD	X1
Pengeluaran Pemerintah (LNX2)	Alokasi dana oleh pemerintah untuk membiayai kegiatan pemerintahan dalam rangka menjalankan fungsinya dan mewujudkan kesejahteraan rakyat	USD	LNX2
Net ekspor (X3)	Selisih ekspor dan impor suatu negara di ASEAN tahun 2010 – 2023	USD	X3
Indeks Persepsi Korupsi (X4)	Indeks persepsi korupsi merupakan indikator pengukuran tingkat korupsi suatu negara di ASEAN tahun 2010-2023	Poin	X4
PDB per kapita (LNY)	Indikator ekonomi yang mengukur rata-rata pendapatan atau output ekonomi yang dihasilkan oleh setiap individu dalam suatu negara selama periode tertentu, biasanya satu tahun	USD	LNY

3.2.3 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini mencakup:

1. Dokumentasi, yaitu teknik yang dilakukan dengan cara mengumpulkan

berbagai dokumen dan data yang telah tersedia serta memiliki relevansi dengan variabel penelitian. Metode ini bertujuan untuk meneliti, menelaah, dan menganalisis dokumen-dokumen yang berkaitan dengan topik yang dikaji.

2. Studi literatur, yakni pendekatan yang mencakup kajian terhadap teori-teori dan referensi ilmiah yang berhubungan dengan permasalahan yang sedang diteliti. Sumber referensi yang digunakan dapat berupa buku, karya akademik seperti skripsi dan sejenisnya, artikel, jurnal, sumber daring, atau bahan bacaan lain yang berkaitan dengan penelitian ini.

3.2.3.1 Jenis Dan Sumber Data

Penelitian ini mengandalkan data kuantitatif, yakni data yang dinyatakan dalam bentuk angka atau bilangan. Data yang digunakan termasuk dalam kategori data sekunder, yaitu data yang tidak diperoleh secara langsung oleh penulis, melainkan dikumpulkan oleh pihak lain dalam kurun waktu tertentu sebelum dimanfaatkan dalam penelitian ini. Sumber data sekunder yang digunakan berasal dari *World Bank* dan *Transparency International*.

3.2.3.2 Populasi Sasaran

Menurut Sugiyono dalam penelitian Nurdiana (2021), populasi merujuk pada area atau wilayah yang memiliki fenomena atau topik dengan kapasitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan untuk dianalisis, yang kemudian menghasilkan kesimpulan. Sementara itu, menurut Arikunto dalam penelitian Nurdiana (2021) populasi adalah seluruh subjek yang menjadi objek penelitian. Jika peneliti bermaksud untuk meneliti semua elemen dalam wilayah penelitian, maka

penelitian tersebut termasuk penelitian populasi. Dalam penelitian ini, populasi yang menjadi fokus adalah 10 negara di ASEAN yaitu Indonesia, Malaysia, Laos, Kamboja, Vietnam, Singapura, Filipina, Thailand, Myanmar, dan Brunei Darussalam.

3.2.4 Model Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dijelaskan, penulis menyajikan model penelitian yang terdiri dari variabel independen, yaitu investasi asing langsung, pengeluaran pemerintah, net ekspor, dan indeks persepsi korupsi. Sementara itu, variabel dependen dalam penelitian ini adalah PDB per kapita di negara-negara ASEAN. Menurut W.L.Stevens (1946) transformasi Logaritmik sering digunakan untuk mengubah distribusi variabel agar menjadi lebih normal dan untuk menstabilkan deviasi standar, yaitu membuat deviasi standar menjadi lebih independen dari rata-rata. Transformasi ini sangat berguna terutama ketika deviasi standar dari variabel asli sebanding dengan rata-rata. Menurut Raban & Rabin (2009) transformasi logritma dapat digunakan untuk mengembangkan model regresi prediktif yang lebih akurat. Persamaan regresi ini logaritma dinotasikan menjadi (LN) .Adapun model penelitiannya sebagai berikut:

$$LNY_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 LNX_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + e$$

Keterangan:

Y : PDB per kapita

α : Konstanta

X_1 : Investasi Asing Langsung

X_2 : Pengeluaran Pemerintah

X_3 : Net ekspor

X_4 : Indeks Persepsi Korupsi

β : Koefisien regresi masing-masing variabel independen

LN: Logaritma

e : Error term

t : Waktu

i : Negara

3.2.5 Teknik Analisis Data

Proses analisis data dilakukan setelah tahap pengumpulan dan interpretasi data untuk menyajikan informasi yang lebih mudah dipahami (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini, metode analisis data yang digunakan adalah regresi linear berganda dengan bantuan perangkat lunak Eviews.

3.2.5.1 Analisis Regresi Data Panel

Penelitian ini menggunakan analisis regresi data panel untuk menganalisis investasi asing langsung, pengeluaran pemerintah, net ekspor, dan indeks persepsi, terhadap PDB per kapita. Data panel merupakan kombinasi antara data deret waktu (*time series*) dan data silang (*cross-section*). Data deret waktu umumnya terdiri dari satu objek yang diamati dalam berbagai periode, seperti harian, bulanan, triwulanan, atau tahunan. Sementara itu, data silang mencakup banyak objek dengan beragam jenis data yang dikumpulkan pada suatu periode tertentu.

Dalam penelitian ini, penggunaan data panel dipilih karena analisisnya mencakup rentang waktu yang panjang serta berbagai wilayah. Data deret waktu digunakan karena penelitian ini meneliti periode selama 13 tahun, yakni dari 2010 hingga 2023. Sementara itu, data silang diterapkan karena penelitian ini melibatkan data dari berbagai wilayah atau kelompok yang dianalisis dalam kurun waktu yang telah ditentukan, dilakukan karena penelitian ini melibatkan data dari 10 negara di kawasan ASEAN.

Menurut Gujarati dalam penelitian Nurdiana (2021) penggunaan data panel dalam pemodelan regresi memberikan keuntungan dalam meningkatkan *degree of freedom*, sehingga dapat mengatasi permasalahan hilangnya variabel yang seharusnya diperhitungkan (*omitted variable*). Selain itu, metode ini juga dapat mengurangi bias dalam estimasi karena jumlah data yang lebih banyak. Keunggulan lainnya adalah kemampuannya dalam memahami perilaku individu serta perubahan yang bersifat dinamis.

Dalam analisis regresi data panel, terdapat tiga pendekatan utama yang dapat diterapkan, yaitu *Common/Polled Effects Model*, *Fixed Effects Model*, dan *Random Effects Model* (Pangestika, 2015). Penjelasan masing-masing ketiga pendekatan adalah sebagai berikut:

1. *Common Effect Model* (CEM) Model ini merupakan pendekatan paling sederhana dalam regresi data panel karena hanya mengombinasikan data *time series* dan *cross-section* tanpa mempertimbangkan perbedaan antar individu atau waktu. Estimasi dilakukan menggunakan metode kuadrat

terkecil (*Ordinary Least Square/OLS*). Secara matematis, model ini dirumuskan sebagai:

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^k \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan :

Y_{it} = nilai variabel dependen individu ke- i untuk periode ke- t , $i = 1, 2, 3, \dots, N$ dan $t = 1, 2, 3, \dots, T$.

X_{kit} = nilai variabel bebas ke- k untuk individu ke- i tahun ke- t .

β = parameter yang ditaksir

ε_{it} = error untuk individu ke- i untuk periode ke- t

K = Banyak parameter regresi yang ditaksir

2. *Fixed Effect Model* (FEM) mengasumsikan bahwa variasi antar individu dapat dicerminkan melalui perbedaan pada intersep. Oleh karena itu, model ini menerapkan variabel dummy untuk mengakomodasi perbedaan antar wilayah. Model ini juga dikenal sebagai *Least Square Dummy Variable* (LSDV). Perbedaan intersep tersebut muncul akibat adanya faktor-faktor yang berbeda di setiap individu, namun slope yang digunakan tetap sama di seluruh wilayah. Oleh sebab itu, metode estimasi ini sering disebut sebagai teknik *Least Square Dummy Variable* (LSDV). Dengan demikian secara matematis estimasi data panel dengan *Fixed Effect Model* sebagai berikut :

$$Y_{it} = \beta_{it} + \sum_{k=1}^k \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan :

Y_{it} = nilai variabel dependen individu ke- i untuk periode ke- t , $i = 1, 2, 3, \dots, N$

dan $t = 1, 2, 3, \dots, T$.

X_{kit} = nilai variabel bebas ke- k untuk individu ke- i tahun ke- t .

β_{it} = intersep individu ke- i tahun ke- t

β_k = slope bersama untuk seluruh individu ε_{it} = error untuk individu ke- i untuk periode ke

3. *Random Effect Model* (REM) Model ini mempertimbangkan kemungkinan adanya korelasi antar variabel gangguan dalam berbagai periode dan individu. Model ini juga dikenal sebagai *Error Component Model* (ECM) dan estimasi dilakukan dengan metode *Generalized Least Square* (GLS). Dengan demikian secara matematis estimasi data panel dengan *Random Effect Model* sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^k \beta_k X_{kit} + e_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan :

Y_{it} = nilai variabel dependen individu ke- i untuk periode ke- t , $i = 1, 2, 3, \dots, N$

dan $t = 1, 2, 3, \dots, T$.

X_{kit} = nilai variabel bebas ke- k untuk individu ke- i tahun ke- t .

B_{kit} = parameter yang ditaksir

ε_{it} = error untuk individu ke-i untuk periode ke-t

K = Banyak parameter regresi yang ditaksir

Salah satu dari tiga model yang tersedia akan dipilih sebagai model terbaik untuk diinterpretasikan. Proses pemilihan model terbaik dilakukan dengan menerapkan uji *Chow Likelihood Ratio*, uji *Lagrange Multiplier Breusch-Pagan*, serta uji Hausman (Pangestika, 2015)

1. Uji Chow digunakan untuk menentukan apakah model yang paling sesuai adalah *Fixed Effect Model* (FEM) atau *Common Effect Model* (CEM).

Hipotesis yang digunakan:

H_0 : menggunakan *Common Effect Model* (CEM)

H_1 : menggunakan *Fixed Effect Model* (FEM).

Kriteria keputusan digunakan dalam pengambilan kesimpulan Uji Chow adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai probabilitas $F > 0,05$ artinya H_0 tidak ditolak maka *Common Effect Model* (CEM).
- b. Jika nilai probabilitas $F < 0,05$ artinya H_0 ditolak maka *Fixed Effect Model* (FEM), dilanjut dengan uji hausman.

2. Uji Hausman digunakan untuk menentukan apakah model yang paling tepat adalah *Fixed Effect Model* (FEM) atau *Random Effect Model* (REM).

Hipotesis yang digunakan:

H_0 : menggunakan *Random Effect Model* (REM)

H_1 : menggunakan *Fixed Effect Model* (FEM).

Pedoman yang akan digunakan dalam pengambilan kesimpulan Uji Hausman adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai probabilitas Chi-Square $> 0,05$, maka H_0 tidak ditolak (REM lebih sesuai)
- b. Jika nilai probabilitas Chi-Square $< 0,05$, maka H_0 ditolak (FEM lebih sesuai)

3. Uji Lagrange Multiplier, Uji ini dilakukan untuk memilih antara model *common effect* atau *random effect*. Apabila H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan sebaiknya menggunakan CEM, hal ini karena REM kemungkinan terkolerasi dengan satu arah atau lebih oleh variabel bebas. Sebaliknya apabila H_1 ditolak, maka model yang sebaiknya digunakan adalah *random effect model* (REM) apabila nilai probabilitas dari *cross section random* $> 0,05$ maka model yang digunakan yaitu *common effect model*, sebaliknya jika probabilitas dari *cross-section random* $> 0,05$ maka model yang digunakan yaitu *random effect model*. Hipotesis yang digunakan:

H_0 : menggunakan *Common Effect Model* (CEM).

H_1 : menggunakan *Random Effect Model* (REM).

4. Pengujian Asumsi Klasik merupakan tahap awal yang krusial dalam analisis regresi data panel. Sebelum melakukan pengujian hipotesis dalam

suatu penelitian, diperlukan verifikasi asumsi klasik untuk menjamin keabsahan hasil regresi. Meskipun tidak setiap model regresi yang menerapkan metode *Ordinary Least Square* (OLS) wajib menjalani seluruh uji asumsi klasik, terdapat beberapa pengujian utama yang umum digunakan, di antaranya:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan teknik statistik yang biasa digunakan untuk mengetahui apakah data yang digunakan dalam penelitian memiliki pola distribusi normal atau tidak. Dalam penelitian PDB per kapita, pengetahuan akan distribusi normal data penting untuk memilih metode statistik yang tepat dalam menganalisis data dan juga memastikan bahwa hasil analisis yang diperoleh akurat. Pengambilan keputusan dalam Uji Normalitas yaitu

- Jika nilai probabilitas Jarque-Berra $> 0,05$ maka residual berdistribusi normal dan
- Jika nilai probabilitas Jarque-Berra $< 0,05$ maka residual tidak berdistribusi normal.

c) Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas bertujuan untuk menentukan apakah terdapat hubungan antara variabel independent lainnya. Menurut Gujarai dalam penelitian Nuryana (2023) model regresi yang baik seharusnya tidak memiliki korelasi di antara variabel independennya. Jika terdapat keterkaitan antara variabel-variabel

independen, maka idealnya nilai korelasi tersebut harus nol. Untuk mendeteksi keberadaan multikolinearitas dalam regresi, dapat dilakukan dengan cara berikut:

- Jika nilai koefisien korelasi (R) lebih dari 0,80, maka terjadi multikolinearitas.
- Jika nilai koefisien korelasi (R) kurang dari 0,80, maka multikolinearitas tidak terjadi.

d) Uji Heteroskedastisitas

Pengujian heterokedastisitas bertujuan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan dalam varians residual antara satu pengamatan dengan yang lain dalam suatu model regresi. Jika varians residual tetap konstan untuk setiap pengamatan, kondisi ini disebut sebagai homokedastisitas. Berdasarkan pendapat Gujarati yang dikutip oleh (Hasmah & Asrani, 2020) model regresi yang ideal seharusnya memenuhi prinsip homokedastisitas atau tidak mengalami heterokedastisitas. Salah satu metode yang umum digunakan untuk mendeteksi adanya heterokedastisitas adalah uji Glejser, yang dilakukan dengan meregresikan nilai mutlak. Hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini adalah sebagai berikut:

- H_0 : tidak terdapat masalah heterokedastisitas
- H_1 : terdapat masalah heterokedastisitas
- Jika probabilitas $> 0,05$ maka H_0 tidak ditolak, artinya tidak terdapat masalah heterokedastisitas.
- Jika probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya terdapat masalah heterokedastisitas.

e) Pengujian hipotesis

Pengujian hipotesis adalah metode analisis statistik yang bertujuan untuk menilai sejauh mana model regresi dapat memprediksi nilai sebenarnya. Uji statistik ini mencakup pengujian koefisien regresi secara individual (Uji t), pengujian koefisien regresi secara simultan (Uji F), serta pengukuran koefisien determinasi (R^2).

1) Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji t)

Digunakan untuk mengevaluasi dampak masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen secara terpisah, dengan tingkat signifikansi 0,05, sementara variabel independen lainnya dianggap tetap. Uji t-statistik ini dilakukan berdasarkan hipotesis berikut:

Hipotesis:

$$H_0: \beta_i \leq 0, i = 1, \dots, 4$$

artinya secara parsial variabel investasi asing langsung, pengeluaran pemerintah, net ekspor dan indeks persepsi korupsi tidak berpengaruh positif terhadap PDB per kapita.

$$H_1: \beta_i > 0, i = 1, \dots, 4$$

artinya secara parsial variabel investasi asing langsung, pengeluaran pemerintah, net ekspor dan indeks persepsi korupsi berpengaruh positif terhadap PDB per kapita. Kriterianya pada taraf nyata 5%:

- H_0 tidak ditolak, jika nilai probabilitas $> 0,05$ secara parsial investasi asing langsung, pengeluaran pemerintah, net ekspor dan indeks persepsi korupsi tidak berpengaruh positif terhadap PDB per kapita.
- H_0 ditolak, jika nilai probabilitas $< 0,05$, secara parsial investasi asing langsung, pengeluaran pemerintah, net ekspor dan indeks persepsi korupsi berpengaruh positif terhadap PDB per kapita.

2) Koefisien Regresi Secara bersama-sama

Uji F bertujuan untuk menilai apakah variabel independen secara keseluruhan memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen pada tingkat signifikansi 0,05. Pengujian terhadap seluruh koefisien regresi dilakukan secara simultan menggunakan uji F, dengan prosedur pengujian sebagai berikut:

Hipotesis:

$H_0 : \beta_i = 0,$

secara bersama-sama investasi asing langsung, pengeluaran pemerintah, net ekspor dan indeks persepsi korupsi tidak berpengaruh signifikan terhadap PDB per kapita.

$H_a : \beta_i \neq 0,$

secara bersama-sama investasi asing langsung, pengeluaran pemerintah, net ekspor dan indeks persepsi korupsi berpengaruh signifikan terhadap PDB per kapita.

Adapun kriteria jika pengujian hipotesisnya adalah dengan membandingkan nilai probabilitas, dengan demikian keputusan yang diambil adalah:

- H_0 tidak ditolak, jika nilai probabilitas $> 0,05$ secara bersama- investasi asing langsung, pengeluaran pemerintah, net ekspor dan indeks persepsi korupsi tidak berpengaruh signifikan terhadap PDB per kapita.
- H_0 ditolak, jika nilai probabilitas $< 0,05$ secara bersama-sama investasi asing langsung, pengeluaran pemerintah, net ekspor dan indeks persepsi korupsi berpengaruh signifikan terhadap PDB per kapita.

3) Koefisien Determinasi (R^2)

Digunakan untuk mengukur sejauh mana variabel independen mampu menjelaskan variasi yang terjadi pada variabel dependen. Apabila nilai R^2 sebesar 0, maka variabel independen tidak berperan dalam menjelaskan perubahan pada variabel dependen. Sebaliknya, jika nilai R^2 mencapai 1, berarti seluruh variasi dalam variabel dependen sepenuhnya dapat diterangkan oleh variabel independen. Oleh karena itu, semakin mendekati angka 1, semakin besar pengaruh variabel independen terhadap perubahan yang terjadi pada variabel dependen.

Tetapi interpretasi nilai R^2 menyatakan bahwa semakin tinggi nilai R^2 , semakin besar proporsi total variabel independent yaitu investasi asing langsung, pengeluaran pemerintah, net ekspor, dan indeks persepsi korupsi. Dalam menjelaskan variabel dependen, yaitu PDB per kapita. Sementara itu, bagian nilai R^2 yang tersisa menunjukkan total variasi dari variabel bebas lainnya yang tidak dimasukkan dalam model.